

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-070716

(43)Date of publication of application : 10.03.1998

(51)Int.Cl. H04N 7/24
G08B 13/196
H03M 7/30
H04N 7/18
H04N 11/04

(21)Application number : 08-244216

(71)Applicant : TOYO COMMUN EQUIP CO LTD

(22)Date of filing : 27.08.1996

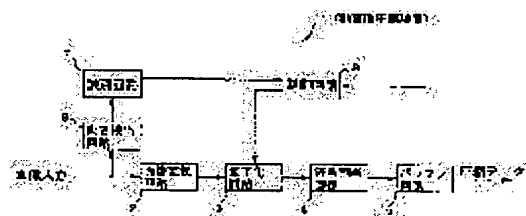
(72)Inventor : KUROSAWA KAZUO

(54) MOVING PICTURE COMPRESSING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sufficiently grasp the state of a monitored area by holding sharp an image of a monitored body in a screen displayed on a monitor device even when variation of image data outputted from a monitor camera is large.

SOLUTION: When there is an image of a moving body in the image data outputted from the monitor camera and this is an image of a previously registered monitored body, a movement detecting circuit 6 and a discriminating circuit 7 decide that the image of the above moving body is the image of the monitored body. A control circuit 8 makes fine the roughness of quantization done by a quantizing circuit to make detailed the image part of the monitored body in the image displayed on the monitor device and blur other areas.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-70716

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月10日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/24			H 0 4 N 7/13	Z
G 0 8 B 13/196			G 0 8 B 13/196	
H 0 3 M 7/30		9382-5K	H 0 3 M 7/30	Z
H 0 4 N 7/18			H 0 4 N 7/18	D
11/04		9185-5C	11/04	B
審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-244216

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月27日

(71) 出願人 000003104

東洋通信機株式会社

神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号

(72) 発明者 黒沢 和雄

神奈川県高座郡寒川町小谷二丁目1番1号

東洋通信機株式会社内

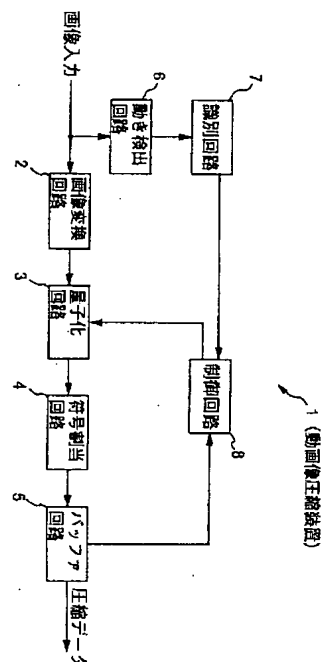
(74) 代理人 弁理士 鈴木 均

(54) 【発明の名称】 動画画像圧縮装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は監視カメラから出力される画像データの変化が大きいときでも、モニタ装置上に表示される画面中にある監視対象物体の画像を鮮明に保持させて、監視対象エリアの状況を十分に把握させる。

【解決手段】 監視カメラから出力される画像データ中に移動物体の画像があり、これが予め登録されている監視対象物体の画像であれば、動き検出回路6と識別回路7とによって前記移動物体の画像が監視対象物体の画像であると判定し、制御回路8によって量子化回路で行われる量子化粗さを細かくして、モニタ装置上に表示される画像中の監視対象物体の画像部分を詳細にし、それ以外の領域をぼやかす。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ビデオカメラによって得られた画像データを圧縮する動画像圧縮装置において、前記ビデオカメラで得られた画像データ中に動画像があるかどうかを検出する動き検出回路と、この動き検出回路によって検出された動画像が予め設定されている監視対象物の画像かどうかを識別する識別回路と、この識別回路によって監視対象物の動画像と判定された動画像については、圧縮率を小さくし、それ以外の画像に対しては、圧縮率を大きくして、前記ビデオカメラで得られた画像データを圧縮する画像圧縮回路と、を備えたことを特徴とする動画像圧縮装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、遠隔監視動作に得られた動画像などを圧縮する動画像圧縮装置に係わり、特に移動物体などの注目対象となる動画像を低い圧縮率で圧縮し、それ以外の部分を高い圧縮率で圧縮することにより、伝送対象となる画像データ量を大幅に低減する動画像圧縮装置に関する。

【0002】

【従来の技術】遠隔地の状況を監視して防犯や防災などを行なう監視システムでは、監視対象地域の具体的な情報を得るために、監視カメラによって監視対象となる場所（エリア）を撮影し、これによって得られた画像データを公衆回線、専用回線や専用線などを使用してアナログ方式またはデジタル方式のいずれかで監視室などに設置された監視装置に伝送し、この監視装置のモニタ装置上などに表示している。この時、遠隔地から監視室内に画像データを伝送する方式として、長距離伝送に有利なことやセンサ情報、制御情報などの多重伝送に有利なことから、アナログ方式より、デジタル方式を使用することが多い。しかしながら、このようなデジタル方式で画像データを伝送するとき、そのままの形で画像データを伝送するとデータ量が膨大になってしまい現実的でなくなることから、通常、監視カメラで得られた動画像に対して画像圧縮処理を施して伝送量を削減した後、この画像圧縮処理で得られた情報を監視室側に伝送している。

【0003】図 4 はこのような画像圧縮処理を行なう動画像圧縮装置の一例を示すブロック図である。この図に示す動画像圧縮装置 101 は、監視カメラから出力された画像データの特徴を抽出する画像変換回路 102 と、この画像変換回路 102 から出力される特徴データ（画像データ）を取り込むとともに、入力された量子化粗さ設定値に基づき前記画像データを量子化してデータ量を調整する量子化回路 103 と、この量子化回路 103 から出力される画像データに対して可変長符号化（あるいは、ハフマン符号化）などを行なって符号化し圧縮データを生成する符号割当回路 104 と、この符号割当回路

104 から出力される圧縮データを一時記憶して伝送量を平均化しながら公衆回線、専用回線や専用線などの伝送路上に送出するバッファ回路 105 と、このバッファ回路 105 に一時記憶されている圧縮データの蓄積量が大きいとき前記量子化回路 103 の量子化粗さ設定値を粗くし、また前記バッファ回路 105 に一時記憶されている圧縮データの蓄積量が小さいとき前記量子化回路 103 の量子化粗さ設定値を細かくする制御回路 106 とを備えている。このような構成により、この動画像圧縮装置 101 では、監視カメラで得られた画像情報の冗長性が高いことを利用して画像が持つ冗長性を削除して、画像データを圧縮し、これを監視室側の監視装置に伝送する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の動画像圧縮装置 101 においては、監視カメラから出力される画像データの内容が大きく変化したときや伝送路の容量が十分でないとき、量子化回路 103 の量子化粗さ設定値を粗くして、画像情報の圧縮率を高めなければならないので、監視室側に配置されているモニタ装置上に表示されている監視対象エリアの画像が全体的にぼやけてしまうという問題があった。そこで、このような問題を解決する方法として、画素を間引いて伝送量を削減する方法、監視装置のモニタ装置に表示される単位時間当たりの画面数を削除して伝送量を削減する方法などで、画像データの伝送量を削減する方法も提案されているが、これらいずれの方法をとったときにもモニタ装置上に表示される画像の品質が著しく低下して監視対象エリアの状況把握が困難になってしまうという問題があった。本発明は上記の事情に鑑み、監視カメラから出力される画像データの変化が大きいときでも、モニタ装置上に表示される画面中にある監視対象物体の画像を鮮明に保持させることができ、これによって監視対象エリアの状況を十分に把握させることができる動画像圧縮装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、ビデオカメラによって得られた画像データを圧縮する動画像圧縮装置において、前記ビデオカメラで得られた画像データ中に動画像があるかどうかを検出する動き検出回路と、この動き検出回路によって検出された動画像が予め設定されている監視対象物の画像かどうかを識別する識別回路と、この識別回路によって監視対象物の動画像と判定された動画像については圧縮率を小さくし、それ以外の画像に対しては圧縮率を大きくして前記ビデオカメラで得られた画像データを圧縮する画像圧縮回路とを備えたことを特徴としている。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示した形態例に基づいて詳細に説明する。図 1 は本発明による動

像圧縮装置の一形態例を示すブロック図である。この図に示す動画像圧縮装置1は、予め設定されている画像変換方式、例えばDCT方式（離散コサイン変換方式）、または空間フィルタ回路などを使用して画像データの特徴を抽出する画像変換回路2と、この画像変換回路2から出力される特徴データ（画像データ）を取り込むとともに入力された量子化粗さ設定値に基づき前記画像データを量子化してデータ量を調整する量子化回路3と、この量子化回路3から出力される画像データに対して可変長符号化（あるいは、ハフマン符号化）などを行なって符号化し圧縮データを生成する符号割当回路4と、この符号割当回路4から出力される圧縮データを一時記憶して伝送量を平均化しながら、公衆回線、専用回線や専用線などの伝送路上に送出するバッファ回路5とを備えている。

【0007】さらに、この動画像圧縮装置1は、予め設定されている動き検出方式、例えば動きベクトル検出方式などを使用して監視カメラから出力される画像データ中の移動体画像部分（動き領域）を検出する動き検出回路6と、この動き検出回路6で検出された動き領域の画像が予め登録されている監視対象物体の画像かどうかを判定する識別回路7と、この識別回路7によって動き領域の画像が監視対象物体の画像であると判定されている領域については量子化回路3の量子化粗さ設定値を細かくし、それ以外の領域（例えば、静止領域、監視対象外の移動物体領域など）についてはバッファ回路5に一時記憶されている圧縮データの蓄積量が大きいとき量子化回路3の量子化粗さ設定値を粗くし、またバッファ回路5に一時記憶されている圧縮データの蓄積量が小さいとき量子化回路3の量子化粗さ設定値を細かくする制御回路8とを備えている。

【0008】前記識別回路7において、監視対象物体の設定登録及びその判定は、例えばその物体の画面上における全画素数、或はその物体を含む矩形領域の面積を設定しておき、この設定値にほぼ等しい動き領域を検出した場合、或はこの設定値以上の動き領域を検出した場合に監視対象物体と判定するようにしている。このような構成により、この動画像圧縮装置1では、監視カメラによって監視対象エリアを撮影して得られた画像データが入力されたとき、画像変換回路2によってこの画像データの特徴が抽出されるとともに、量子化回路3によって前記特徴データが指定された粗さで量子化された後、符号割当回路4によって符号化され、これによって得られた圧縮データがバッファ回路5によって一時的にバッファリングされて伝送路上の圧縮データ量が一定になるようにこれが監視室側の監視装置に伝送される。

【0009】この時、図2に示す如く監視カメラから出力される画像データ中に移動物体の画像があり、これが予め登録されている監視対象物体の画像であれば、動き検出回路6と識別回路7とによって前記移動物体の画像

が監視対象物体の画像であると判定され、制御回路8によって量子化回路で行われる量子化粗さが細かくされてモニタ装置上に表示される画像中の監視対象物体の画像部分が詳細にされ、それ以外の領域がぼやかされる。これによって監視対象エリア内に監視対象物体（注目している物体）が入り込んだりしたときこれを監視室内にモニタ装置上に高解像度で表示して視認性を向上させて状況把握を向上させることができる。

【0010】また、図3に示す如く監視カメラから出力される画像データ中に移動物体の画像があり、これが予め登録されている監視対象物体の画像でなければ、動き検出回路6と識別回路7とによって前記移動物体の画像が監視対象物体の画像でないと判定され、制御回路8によってバッファ回路5に一時記憶されている圧縮データの蓄積量が大きいとき量子化回路3の量子化粗さ設定値が粗くされ、またバッファ回路5に一時記憶されている圧縮データの蓄積量が小さいとき量子化回路3の量子化粗さ設定値が細かくされて、伝送路上に送出される圧縮データの伝送量が一定の値にされ、モニタ装置上に表示される画像が全体的に粗くされたり、細かくされる。

【0011】このように、この形態例では、監視カメラから出力される画像データ中に移動物体の画像があり、これが予め登録されている監視対象物体の画像であれば、動き検出回路6と識別回路7とによって前記移動物体の画像が監視対象物体の画像であると判定し、制御回路8によって量子化回路で行われる量子化粗さを細かくしてモニタ装置上に表示される画像中の監視対象物体の画像部分を詳細にし、それ以外の領域をぼやかすようにしたので、監視カメラから出力される画像データの変化が大きいときでもモニタ装置上に表示される画面中にある監視対象物体の画像を鮮明に保持させることができ、これによって監視対象エリアの状況を十分に把握させることができる。

【0012】また、上述した形態例においては、静止領域や監視対象外の物体に対する圧縮率を制御する方法として、量子化精度を制御する方法を例にとりて本発明による動画像圧縮装置を説明しているが、このような圧縮率の制御方法以外の圧縮率制御方法、例えば前の画面と今回の画面とが大きく変化したとき、変化情報のみを伝送する方法、またはモニタ装置上に表示される単位時間当たりの画面数を調整するなどの空間的解像度を調整する方法などを使用するようにしても良い。このようにしても、上述した形態例と同様に、伝送路の伝送容量が小さいときでも、モニタ装置上に監視対象エリアの状況を把握するのに十分な画質の画面を表示することができる。また、上述した形態例においては、識別回路7に監視対象となる移動体の特徴を予め登録するようにしているが、監視室の監視装置側で設定された監視対象情報を伝送路を介して識別回路7に伝送して記憶させ、この記憶内容に基づき、動き検出回路6で検出された移動物体

の画像が監視対象に指定された移動体の画像かどうかを識別させるようにしても良い。このようにすることにより、監視対象となる移動体を適時、変更して、最適な監視を行なわせることができる。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、監視カメラから出力される画像データの変化が大きいときでも、モニタ装置上に表示される画面中にある監視対象物体の画像を鮮明に保持させることができ、これによって監視対象エリアの状況を十分に把握させることができる。

【図面の簡単な説明】

*【図1】本発明による動画像圧縮装置の一形態例を示すブロック図である。

【図2】図1に示す動画像圧縮装置で行われる画像処理の一例を示す模式図である。

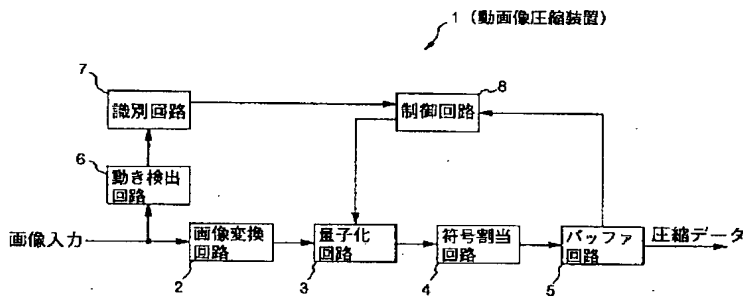
【図3】図1に示す動画像圧縮装置で行われる画像処理の一例を示す模式図である。

【図4】従来から知られている動画像圧縮装置の一例を示すブロック図である。

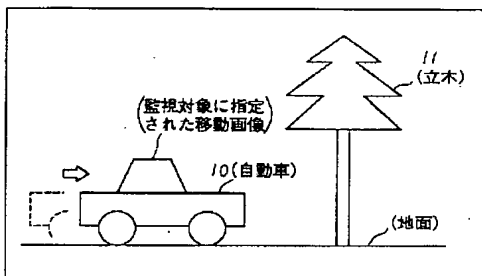
【符号の説明】

1…動画像圧縮装置、2…画像変換回路、3…量子化回路（画像圧縮回路）、4…符号割当回路、5…バッファ回路、6…動き検出回路、7…識別回路、8…制御回路

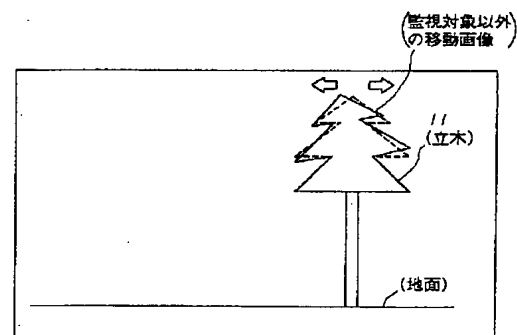
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

